

# Angulo Entre Vectores

## Ejercicio Propuesto

by Jose Manuel Tobon

1. Encuentre un vector V cuya magnitud es 4 y cuya componente en la direccion i es el doble que la componente en la direccion j

SOLUCION

$$\begin{aligned} V &= ai + bj & a &= 2b & \sqrt{a^2 + b^2} &= 4 \\ \sqrt{(2b)^2 + b^2} &= \sqrt{4b^2 + b^2} = \sqrt{5b^2} & &= 4 \\ b\sqrt{5} &= 4 \\ b &= \frac{4}{\sqrt{5}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a &= 2b \\ a &= 2\left(\frac{4}{\sqrt{5}}\right) = \frac{8}{\sqrt{5}} \end{aligned}$$

$$V = \frac{8}{\sqrt{5}}i + \frac{4}{\sqrt{5}}j$$

PRUEBA

$$\sqrt{\left(\frac{8}{\sqrt{5}}\right)^2 + \left(\frac{4}{\sqrt{5}}\right)^2} = 4$$

$$\sqrt{\frac{64}{5} + \frac{16}{5}} = 4$$

$$\sqrt{\frac{80}{5}} = 4$$

$$\sqrt{16} = 4$$

$$4 = 4$$